

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 103 217
A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 83108309.2

(51) Int. Cl.³: **G 02 C 11/00**

(22) Anmeldetag: 24.08.83

(30) Priorität: 10.09.82 DE 3233590

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung: 21.03.84
Patentblatt 84/12

(84) Benannte Vertragsstaaten: AT CH DE FR GB IT LI NL SE

(71) Anmelder: Firma Carl Zeiss, D-7920 Heldenheim (Brenz) (DE)

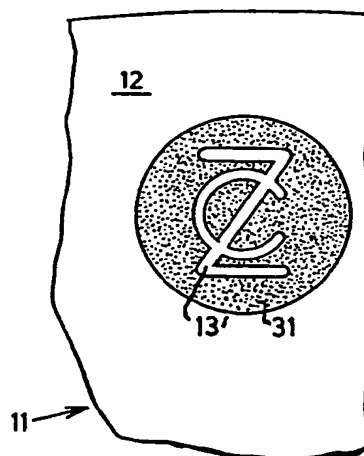
(84) Benannte Vertragsstaaten: CH DE FR IT LI NL SE AT

(71) Anmelder: CARL ZEISS-STIFTUNG HANDELND ALS
CARL ZEISS, D-7920 Heldenheim (Brenz) (DE)

(84) Benannte Vertragsstaaten: GB

(72) Erfinder: Daniels, Erwin J., Böhmerwaldstrasse 33,
D-7080 Aalen (DE)
Erfinder: Kratzer, Bernd, Dipl.-Phys., Kälblesrainweg 81,
D-7080 Aalen (DE)
Erfinder: Schürle, Hermann,
Bischof-Fischer-Strasse 110, D-7080 Aalen (DE)(54) **Brillenlinse mit Kennzeichnung und/oder Markierung und Verfahren zur Herstellung der Kennzeichnung und/oder Markierung.**

(57) Zum Aufbringen von Kennzeichen und/oder Markierungen auf Brillenlinsen wird eine abwischbar haftende Substanz in Form der Kennzeichnung und/oder Markierung auf die Brillenlinse aufgebracht. Anschließend wird eine reflexvermindernde Schicht auf die gesamte Brillenlinse aufgedampft. Zu einem späteren Zeitpunkt wird die abwischbar haftende Substanz (einschließlich der auf sie aufgetragenen reflexvermindernden Schicht) abgewischt, so daß die Kennzeichnung und/oder Markierung in Form des ausgesparten Bereiches in der reflexvermindernden Schicht enthalten ist.

**EP 0 103 217 A2**

Brillenlinse mit Kennzeichnung und/oder Markierung und Verfahren zur
Herstellung der Kennzeichnung und/oder Markierung

Die Erfindung betrifft eine Brillenlinse mit einer reflexvermindernden
5 Schicht und einer für den Brillenträger praktisch nicht sichtbaren Kenn-
zeichnung und/oder Markierung.

Brillenlinsen sind meist mit einer Kennzeichnung versehen, aus der der
Hersteller hervorgeht. Das ist insbesondere für Reklamationen wichtig,
10 die evtl. erst nach einer gewissen Benutzungszeit erfolgen. Daher müssen
derartige Kennzeichnungen auf den Brillenlinsen selbst in dauerhafter
Form angebracht sein. Auf der anderen Seite sollen sie aber den Brillen-
träger bei der normalen Benutzung der Brille nicht stören, d.h. nicht
sichtbar sein.

15

Bei nichtrotationssymmetrischen Brillenlinsen (z.B. Gleitsichtlinsen,
torischen Linsen) ist es außerdem notwendig, die Brillenlinsen mit Mar-
kierungen zu versehen, die dem Augenoptiker eine Kontrolle für das ein-
wandfreie Einpassen der Brillenlinsen in das Brillengestell ermöglichen.
20 Derartige Markierungen sollen natürlich ebenfalls für den Brillenträger
unsichtbar sein.

Es ist bekannt, Kennzeichnungen und/oder Markierungen durch sehr feine
mechanische Gravuren auf den Brillenlinsen anzubringen. Dieses Verfahren
25 ist recht aufwendig und teuer. Es ist ferner bekannt, Ätzzeichen durch
Herauslaugen von Glasbestandteilen herzustellen. Da hierfür vorher alle
übrigen Teile der Brillenlinse mit einem Lack o.ä. abgedeckt werden
müssen, der später wieder entfernt wird, ist auch dieses Verfahren sehr
aufwendig. Schließlich sind sog. Hauchzeichen bekannt, bei denen gewisse
30 Substanzen mit Stempeln in Form der Kennzeichnungen und/oder Markierun-
gen auf die Brillenlinsen gebracht werden und dadurch eine unterschied-
liche Benetzbarkeit gegenüber der übrigen Oberfläche der Brillenlinse
ergeben. Dabei können die Kennzeichnungen und/oder Markierungen durch
Anhauchen für kurze Zeit sichtbar gemacht werden. Ihr Nachteil liegt in
35 der begrenzten Haltbarkeit. Allen aufgeführten Verfahren ist gemeinsam,
daß sie sehr sorgfältig, d.h. mit relativ viel Aufwand, ausgeführt wer-
den müssen, damit einerseits eine genügend gute Sichtbarkeit für den

Augenoptiker erreicht wird und andererseits der Brillenträger praktisch nichts davon merkt. Diese einander ziemlich widersprechenden Forderungen lassen sich nur durch die Einhaltung von engen Toleranzen erreichen.

5 Derartige enge Toleranzen werden technisch noch am besten beherrscht durch ein ebenfalls bekanntes Verfahren, bei dem geeignete Substanzen auf die Brillenlinsen mit Hilfe von Masken oder Schablonen aufgedampft werden. Die Masken oder Schablonen sind dabei in Form der Kennzeichnung und/oder Markierung ausgespart, so daß die Substanz nur in der Form der
10 Kennzeichnung und/oder Markierung auf die Brillenlinse gelangt. Bei Schablonen, die in einem wenn auch geringen Abstand vor den Brillenlinsen angeordnet werden, tritt jedoch der Nachteil auf, daß die Kennzeichnungen und/oder Markierungen nicht richtig randscharf werden.

15 Aus der AT-PS 346 627 sind Aufdampfmasken aus einer metallischen Suspension für die Herstellung von dielektrischen Schichten in mustermäßiger Verteilung, z.B. für Platten mit Phasenringen, Filterbelägen, die nur einen Teil der Filterplatte bedecken, sowie für dekorative Schriften und Ziermuster bekannt. Die Metallschicht wird als abdeckender, maskenbil-
20 dender Belag verwendet, der nach dem Aufdampfen der dielektrischen Schicht durch ein Lösungsmittel wieder abgelöst werden muß.

Es liegt auf der Hand, daß auch derartige Verfahren trotz ihrer guten Ergebnisse für einen Massenartikel wie Brillenlinsen durch die kompli-
25 zierte Maskenherstellung, den Aufdampfvorgang und die umständliche Maskenbeseitigung zu aufwendig und damit zu teuer sind.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Brillenlinse mit einer Kennzeichnung und/oder Markierung, die für den Augenoptiker gut
30 sichtbar ist, vom Brillenträger aber praktisch nicht bemerkt wird, zu schaffen und ein preiswertes Herstellverfahren für die Kennzeichnung und/oder Markierung anzugeben.

Die gestellte Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Kenn-
35 zeichnung und/oder Markierung in der reflexvermindernden Schicht in Form von mindestens einem ausgesparten Bereich enthalten ist. Ein vorteilhaftes Herstellverfahren für eine derartige Brillenlinse zeichnet sich

dadurch aus, daß auf die Brillenlinse eine abwischbar haftende Substanz in dem für die Kennzeichnung und/oder Markierung auszusparenden Bereich aufgebracht wird, daß anschließend eine reflexvermindernde Schicht auf das gesamte Brillenglas aufgebracht wird und daß zu einem späteren Zeitpunkt die abwischbar haftende Substanz (einschließlich der auf sie auf-
5 gebrachten reflexvermindernden Schicht) abgewischt wird.

Die Kennzeichnung und/oder Markierung wird also nicht wie bisher in gesonderten Arbeitsvorgängen auf die Brillenlinse aufgebracht, sondern
10 wird in andere Arbeitsvorgänge integriert. Die meisten Brillenlinsen werden heute ohnehin mit einer reflexvermindernden Schicht versehen. Der einzige zusätzliche Arbeitsvorgang besteht im Aufbringen der abwischbar haftenden Substanz; das spätere Abwischen mitsamt der reflexvermindernden Schicht erfolgt nach dem Einschleifen durch den Augenoptiker, der
15 die Brillenlinse während seiner Tätigkeit ohnehin etliche Male durch Abwischen säubert.

In einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung wird für die abwischbar haftende Substanz eine zusätzlich gut sichtbare Substanz verwendet.
20 Dadurch ist die Kennzeichnung und/oder Markierung vor dem ersten Abwischen besonders gut sichtbar. Das erleichtert dem Augenoptiker die Arbeit.

Der ausgesparte Bereich bzw. die ausgesparten Bereiche können direkt in
25 der Form der Kennzeichnung und/oder Markierung erfolgen oder sie können die Kennzeichnung und/oder Markierung umgeben. So können z.B. die Buchstaben C und Z direkt in der reflexmindernden Schicht ausgespart werden oder die Buchstaben bleiben Teil der reflexvermindernden Schicht und werden einzeln oder gemeinsam von einem ausgesparten Bereich umgeben.
30 Das gleiche gilt für Markierungen. Hier hat eine Aussparung um die Markierung den Vorteil, daß die Markierung sehr fein gemacht werden kann und daß sie trotz dieser Feinheit durch einen relativ großen ausgesparten Bereich um die Markierung herum leicht gefunden werden kann.

35 In einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung wird die abwischbar haftende Substanz mit einem Stempel auf die Brillenlinse aufgebracht. Das erfolgt zweckmäßigerweise nach dem Reinigungsvorgang,

der vor dem Aufdampfen der reflexvermindernden Schicht ausgeführt wird. Die Erfahrung hat gezeigt, daß normale Stempelfarbe ausreichend ist.

In einer anderen vorteilhaften Ausgestaltung wird die abwischbar haftende Substanz durch eine Schablone, die dicht vor der Brillenlinse angeordnet ist, auf die Brillenlinse aufgesprüht. Ebenfalls brauchbar ist das bekannte Siebdruckverfahren.

In einer weiteren besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung wird die abwischbar haftende Substanz im sog. Tampondruckverfahren aufgebracht. Bei diesem Verfahren hat eine Platte Ausnehmungen in der Form des gewünschten Druckmusters. Diese Ausnehmungen werden mit einer geeigneten Druckfarbe ausgefüllt; die überflüssige Farbe wird abgewischt.

Anschließend wird das Druckmuster mit einem Tampon abgenommen und auf die Brillenlinse übertragen. In diesem Fall erfolgt der Druckprozeß zweckmäßigerweise vor dem Reinigungsvorgang, der vor dem Aufdampfen der reflexvermindernden Schicht ausgeführt wird. Daher muß eine Druckfarbe verwendet werden, welche die Ultraschallwäsche unverändert übersteht. Dafür eignet sich z.B. die im Handel erhältliche Zweikomponentenfarbe Wiedosil Z mit Härter ZH der Fa. Wiedehold. In diesem Fall wird später die Kennzeichnung und/oder Markierung mit einem Lösungsmittel, z.B. mit Abbeizmittel X 500 der Fa. Antony, abgewischt.

In den beigefügten Figuren sind zwei Beispiele für die Kennzeichnung einer Brillenlinse dargestellt. In Fig. 1 ist mit 11 eine Brillenlinse bezeichnet, die fast vollständig mit der reflexmindernden Schicht 12 bedeckt ist. Ausgespart ist lediglich das aus den Buchstaben C und Z bestehende Herstellerkennzeichen 13, welches in der Fig. 2 im größeren Maßstab dargestellt ist. An den Stellen der übereinandergeschriebenen Schriftzüge der Kennzeichnung 13 wurde die abwischbar haftende Substanz auf das Brillenglas 11 aufgebracht und nach dem Aufdampfen der reflexmindernden Schicht 12 wurde die Brillenlinse 11 abgewischt, so daß das mit 13 bezeichnete Kennzeichen als Aussparung in der reflexmindernden Schicht 12 entstanden ist. Bei der normalen Benutzung der Brillenlinse in 11 in Durchsicht sind diese ausgesparten Bereiche nicht wahrnehmbar. Bei richtiger Betrachtung im reflektierten Licht sind sie dagegen deutlich zu erkennen.

Figur 3 zeigt die gleiche Kennzeichnung, wobei jedoch die abwischbar haftende Substanz so aufgetragen wurde, daß nach dem Abwischen die Kennzeichnung 13' eine reflexmindernde Schicht hat und von einer Aussparung 31 ohne reflexvermindernde Schicht umgeben ist.

5

Die Kennzeichnung kann selbstverständlich nicht nur aus Buchstaben sondern auch aus anderen Zeichen oder Darstellungen bestehen. Als Markierung sind alle üblichen Ausführungen möglich.

10

15

20

25

30

35

Patentansprüche

1. Brillenlinse mit einer reflexvermindernden Schicht und einer für den Brillenträger praktisch nicht sichtbaren Kennzeichnung und/oder Markierung, dadurch gekennzeichnet, daß die Kennzeichnung und/oder Markierung in der reflexvermindernden Schicht in Form von mindestens einem ausgesparten Bereich enthalten ist.
5
2. Verfahren zur Herstellung einer Brillenlinse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß auf die Brillenlinse eine abwischbar haftende Substanz in dem für die Kennzeichnung und/oder Markierung auszusparenden Bereich aufgebracht wird, daß anschließend eine reflexvermindernde Schicht auf die gesamte Brillenlinse aufgebracht wird und daß zu einem späteren Zeitpunkt die abwischbar haftende Substanz (einschließlich der auf sie aufgetragenen reflexvermindernden Schicht) abgewischt wird.
10
3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß als abwischbar haftende Substanz eine zusätzlich gut sichtbare Substanz verwendet wird.
15
4. Verfahren nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die abwischbar haftende Substanz mit einem Stempel auf die Brillenlinse aufgebracht wird.
20
5. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß als abwischbar haftende Substanz normale Stempelfarbe verwendet wird.
25
6. Verfahren nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die abwischbar haftende Substanz durch eine Schablone auf die Brillenlinse aufgesprüht wird.
30
7. Verfahren nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die abwischbar haftende Substanz im Siebdruckverfahren auf die Brillenlinse aufgebracht wird.
35
8. Verfahren nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die

abwischbar haftende Substanz im Tampondruckverfahren auf die Brillenlinse aufgebracht wird.

5

10

15

20

25

30

35

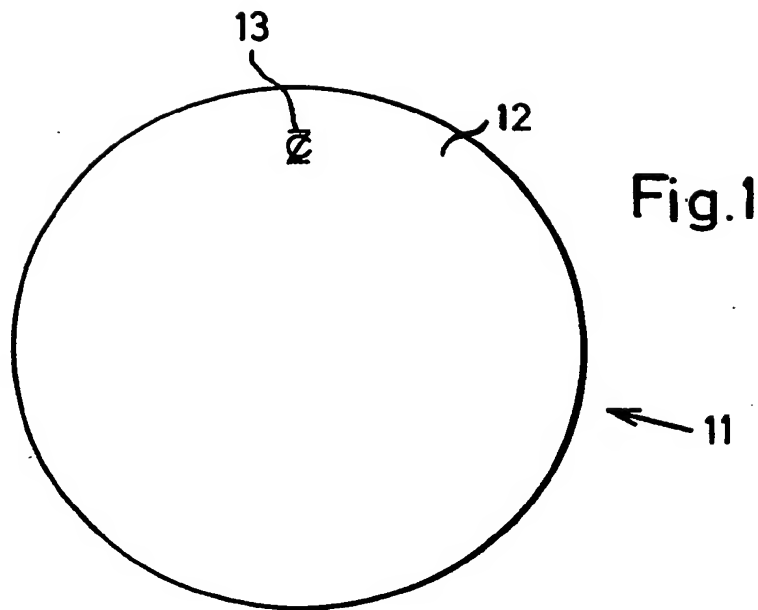


Fig. 2

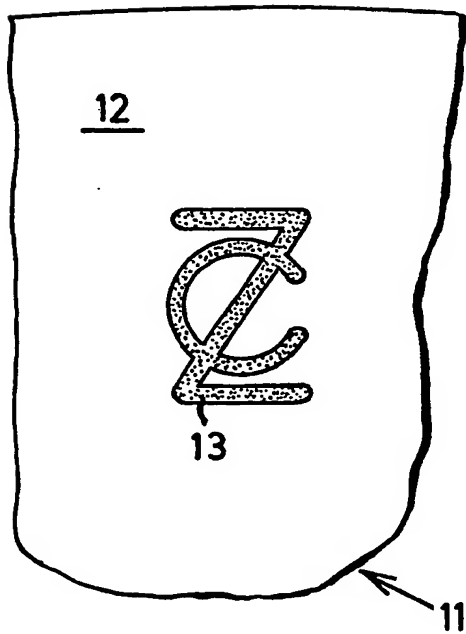
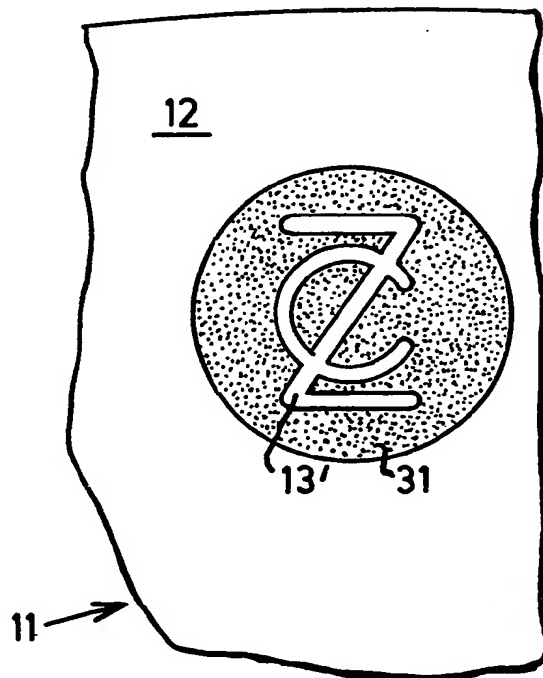


Fig. 3



1. The first part of the paper is devoted to the study of the properties of the function $f(x)$ defined by the equation

$$f(x) = \int_0^x \frac{1}{1+t^2} dt$$

2. It is well known that the function $f(x)$ is increasing and concave down on the interval $(-\infty, \infty)$.

3. The function $f(x)$ has a horizontal asymptote at $y = \frac{\pi}{2}$ as $x \rightarrow \infty$ and a vertical asymptote at $x = 0$ as $x \rightarrow -\infty$.



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 103 217
A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 83108309.2

(51) Int. Cl.³: **G 02 C 11/00**

(22) Anmeldetag: 24.08.83

(30) Priorität: 10.09.82 DE 3233590

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.03.84 Patentblatt 84/12

(88) Veröffentlichungstag des später
veröffentlichten Recherchenberichts: 03.10.84

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR GB IT LI NL SE

(71) Anmelder: Firma Carl Zeiss
D-7920 Heidenheim (Brenz)(DE)

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR IT LI NL SE AT

(71) Anmelder: **CARL ZEISS-STIFTUNG HANDELND ALS
CARL ZEISS**

D-7920 Heidenheim (Brenz)(DE)

(84) Benannte Vertragsstaaten:
GB

(72) Erfinder: Daniels, Erwin J.
Böhmerwaldstrasse 33
D-7080 Aalen(DE)

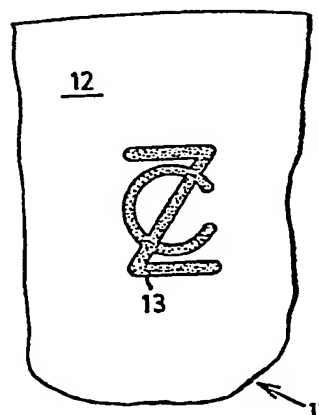
(72) Erfinder: Kratzer, Bernd, Dipl.-Phys.
Kälblesrainweg 81
D-7080 Aalen(DE)

(72) Erfinder: Schürle, Hermann
Bischof-Fischer-Strasse 110
D-7080 Aalen(DE)

(54) Brillenlinse mit Kennzeichnung und/oder Markierung und Verfahren zur Herstellung der Kennzeichnung und/oder Markierung.

(57) Zum Aufbringen von Kennzeichnungen und/oder Markierungen auf Brillenlinsen wird eine abwischbar haftende Substanz in Form der Kennzeichnung und/oder Markierung auf die Brillenlinse aufgebracht. Anschließend wird eine reflexvermindernde Schicht auf die gesamte Brillenlinse aufgedampft. Zu einem späteren Zeitpunkt wird die abwischbar haftende Substanz (einschließlich der auf sie aufgetragenen reflexvermindernden Schicht) abgewischt, so daß die Kennzeichnung und/oder Markierung in Form des ausgesparten Bereiches in der reflexvermindernden Schicht enthalten ist.

Fig.2





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0103217

Nummer der Anmeldung

EP 83 10 8309

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE | | | |
|---|---|---|--|
| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 3) |
| X | US-A-3 880 631 (D.M. RIPLEY) * Insgesamt * | 1-3,5 | G 02 C 11/00 B 29 D 11/00 G 02 C 7/00 |
| P, A | FR-A-2 513 771 (A. BONNEAU) * Insgesamt * | 1,2 | |
| A | US-A-4 145 125 (H. CHIKKA) * Insgesamt * | 1,2 | |
| | | | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 3) |
| | | | G 02 B G 02 C G 09 F B 29 D B 24 B |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt. | | | |
| Recherchenort DEN HAAG | | Abschlußdatum der Recherche 21-06-1984 | |
| | | Prüfer SEIFERT H.U. | |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument | | | |

EPA Form 1503 03/82